

Ref-3

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑮ 公開特許公報(A)

昭63-128409

⑯ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和63年(1988)6月1日

G 06 F 1/00

3 1 2

F-7157-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑱ 発明の名称 電子機器用表示装置

⑲ 特 願 昭61-274066

⑳ 出 願 昭61(1986)11月19日

㉑ 発 明 者 高 橋 秀 信 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉒ 発 明 者 伊 東 英 治 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉓ 発 明 者 松 岡 繁 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉔ 発 明 者 永 岡 雅 彦 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

㉕ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉖ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

電子機器用表示装置

2. 特許請求の範囲

1. 表示部7とキーボード6とを上面に有する電子機器の表示部7が、前記キーボード6側にある下縁を下端とし、前記キーボード6と反対側にある上縁を上方にして引き起こすことにより傾斜する電子機器用表示装置において、表示部7の前記下縁が所定の軌道に沿って前記キーボード6の反対側に移動するのを案内する手段100と、該移動案内手段100によつて前記下縁が移動する距離に対応して前記上縁が上方に移動して前記表示部7が傾斜する手段200とを、有することを特徴とする電子機器用表示装置。

2. 前記移動案内手段100が、前記下縁より前記上縁へ方向を表示部7の長さ方向とし、該長さ方向に直交する方向を表示部の幅方向とし、表示部7の前記幅方向の端部で前記長さ方向に

引いた直線上で、前記下縁で前記幅方向に引いた直線と直交する点の近傍に前記幅方向に下部突起を設け、電子機器本体に、表示部7の前記長さ方向に平行に下部側壁を設け、該下部側壁に前記下部突起が嵌合する溝を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の装置。

3. 前記表示部7を傾斜する手段200が、前記表示部7に設けた前記幅方向に平行な軸を支持する表示部軸受と、前記表示部下方の電子機器本体に、前記表示部軸受に対して前記キーボード6の反対側であつて前記表示部7に対応した位置に設けた、前記幅方向に平行な軸を支持する本体軸受と、一端を前記表示部軸受と軸ピンで結合し、他端を前記本体軸受と軸ピンで結合するアームを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項のいずれかに記載の装置。

4. 前記表示部7を傾斜する手段200が、表示部7の前記幅方向の端部で前記長さ方向に引いた直線上で、前記上縁で前記幅方向に引いた直線と直交する点の近傍に前記幅方向に上部突起

BEST AVAILABLE COPY

を設け、電子機器本体に、表示部7の前記長さ方向に平行に上部傾斜を設け、該上部傾斜に前記上部突起が嵌合する厚を所定の傾斜をつけて設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項のいずれかに記載の装置。

5. 前記表示部7を傾斜する手段200が、表示部7の前記下縁の近傍と前記上縁の近傍に設けた、前記傾斜方向に平行な軸を支持する下縁表示部軸受および上縁表示部軸受と、前記表示部7下方の電子機器本体に、前記下縁表示部軸受および前記上縁表示部軸受にそれぞれ対応し、かつそれぞれの対応する表示部軸受に対して前記キーボード6の反対側に設けた、前記傾斜方向に平行な軸を支持する下縁本体軸受および上縁本体軸受と、一端を前記下縁表示部軸受と軸ピンで結合し、他端を前記下縁本体軸受と軸ピンで結合する下縁アームおよび一端を前記上縁表示部軸受と軸ピンで結合し、他端を前記上縁本体軸受と軸ピンで結合する上縁アームとを有することを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2

項によつて自分の姿勢まで変えなければならないとすれば、操作に苦痛をもたらす原因となる。

一方、従来の一つの回転中心による角度変換方法では、第6図に示すごとく表示装置の角度変換に合わせて自分の姿勢も変えなければならず、苦痛の原因となる要素を内在していた。

本発明の目的は、操作者が表示部を見やすい角度に傾斜することの容易な取扱い性の優れた表示装置を有する電子機器を提供することにある。

【問題点を解決するための手段】

上記問題点は、表示部7とキーボード6とを上面に有する電子機器の表示部7が、前記キーボード6側にある下縁を下端とし、前記キーボード6と反対側にある上縁を上方にして引き起こすことにより傾斜する電子機器用表示装置において、表示部7の前記下縁が所定の軌道に沿つて前記キーボード6の反対方向に移動するのを案内する手段100と、該移動案内手段100によつて前記下縁が移動する距離に対応して前記上縁が上方に移動して前記表示部7が傾斜する手段200とによ

項のいずれかに記載の装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電子機器用表示装置に係り、特に液晶を備えた電子機器表示装置に関する。

〔従来の技術〕

近年急速に普及している日本語ワードプロセッサに、特にポータブルタイプにおいては製品を軽量化小型化するために、表示装置として液晶を用いるものが多くなつてきている。然るに、液晶はその物理的な特性から表示内容が見やすい角度即ち視野角に限度がある。従つて、操作者が要勢、身長、照明等によつて液晶表示装置を見やすい角度に設定する必要がある。このため従来は、表示装置の一つの軸を中心に回転させ表示面の角度を変える方式がとられていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

一般にこのような電子機器の操作者には各人各様の操作しやすい姿勢が存在する。従つて、照明等の関係で表示装置の角度を変えたいとき、角度

で解決される。

〔作用〕

表示部が二軸の回転軸を中心に回転することにより、合成回転中心が操作者側空間となるため、表示部が操作者に見やすい角度に傾斜する。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を第1図～第4図により説明する。

第2図は本発明を実施したワードプロセッサの外観図である。本ワードプロセッサは下ケース1および上ケース2によりその主要構成要素を保持している。上ケース2の前後傾斜部3にはキーボード6が取付けられ、中央傾斜部4には液晶等からなる表示部7が設けられ、後方部5にはプリンタ8等が設けられている。

第1図は第2図のI-I断面図である。表示部7は、上ケース2に設けられた下部軸受17と表示部7に設けられた上部軸受19とをそれぞれ軸ピン16、18によつて結合しているアーム15によつて、実線で示す位置7-Sより点線で示す

位置7-Aまで移動可能な構造となっている。

第3図は第2図のI-II断面図である。表示部7は、第2図のI-I断面方向のほぼ中央部両端に上部軸受19, 19'を有し、この軸受19, 19'に対応する上ケース2の位置に下部軸受17, 17'が設けられ、この両軸受間に上部軸受19, 19'と嵌合する上部軸ピン18, 18'を上端に有し、下部軸受17, 17'と嵌合する下部軸ピン16, 16'を下端に有するアーム15, 15'によつて、上ケース2に回動自在に取付けられている。両アーム15, 15'は連結リブ14によつて結合され、この連結リブ14の略中央部には傘車状の係合歯部13が設けられている。

第4図は上記傘車状の係合歯部13の拡大図である。該歯部には上ケース2の底壁11に設けられた係合リブ12が噛み合っており、アーム15, 15'が一定角度回転する毎に噛み合い係止される。このとき連結リブ14はそれ自身の弾性によつて第3図に一点鎖線で示した位置14'へと変

どまらず、屈曲などによつても変る。従つて操作者は製品の使用にあつて角度調整を行う必要がある。従来はこのため第8図に示す如く、ひとつの回転中心によつて表示部7を回転させていた。

このため図から明らかな如く操作者は角度変換に伴つて自分の目の位置即ち姿勢も変える必要があり、疲勞等の原因となつていた。

ここで理想的な角度変換はどうあるべきかという点第7図に示す如く固定された目の位置即ち姿勢を変えなく見易い角度とすることができるよう7-Bの位置から7-Aの位置へと角度が大きくなると共に表示部7も移動することである。これを達成すべく本発明は第8図に示す如くアーム15の一端を固定回転中心20となし、他端を表示部7下部に設けて移動回転中心21として表示部傾斜手段200となし、表示部下縁を本装置ケーシング上面に接合させて移動案内手段100とすることにより、表示部7は初期位置7-Bから7-B、7-Aと前記理想動作に近づけた動作を行うようにしたものである。

形を生じてアーム15, 15'の角度も変わる。表示部7の傾斜角度は、この傘車状の係合歯部13の歯数を変えることにより自由に選択できるものである。

本実施例においては、表示部下縁は、上ケース2の中央傾斜部4の傾斜として構成された移動案内手段100によつて案内されてキーボードの反対側へ移動し、表示部上縁は、表示部下部に設けられた軸受19と、この軸受19よりも反キーボード側で上ケース2に設けられた軸受17間を連結するアーム15機構からなる表示部傾斜手段200によつて、表示部下縁の移動に応じて上方へ移動して、表示部7が傾斜しつつ、キーボードから遠ざかつてゆき、操作者に見やすい角度になつてゆく。

次に、表示部7の回転・移動と操作者との関係を第5図～第10図により説明する。

一般に液晶表示部7はその光学的特性により操作者の見易い角度即ち第5図における視野角 θ が存在する。この視野角 θ は単に位置関係だけにと

また第8図に示すようにこの作動は例題9に設けたガイド溝23, 24内を表示部7に設けたガイドバー22, 25が摺動することによつても達成される。この場合、ガイドバー22とガイド溝23が移動案内手段100を構成し、ガイドバー25とガイド溝24が表示部傾斜手段200を構成する。更に第10図に示す如くアーム27, 30、固定回転中心26, 29、移動回転中心28, 31からなる多点回転中心方式においても7-Bから7-B'、7-A'へと同様な作動が得られる。この場合移動案内手段100として、実施例と同様に本装置ケーシング上面の傾斜面を採用してもよく、表示部傾斜手段200としては、上記2重アーム27, 28機構が該当する。

いずれの場合においても共通しているのは、表示部7の合成回転中心が常に表示部7上方に存在することであり、これによつて第8図の理想に近い作動が得られるものである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、表示部が二軸の回転軸を中心

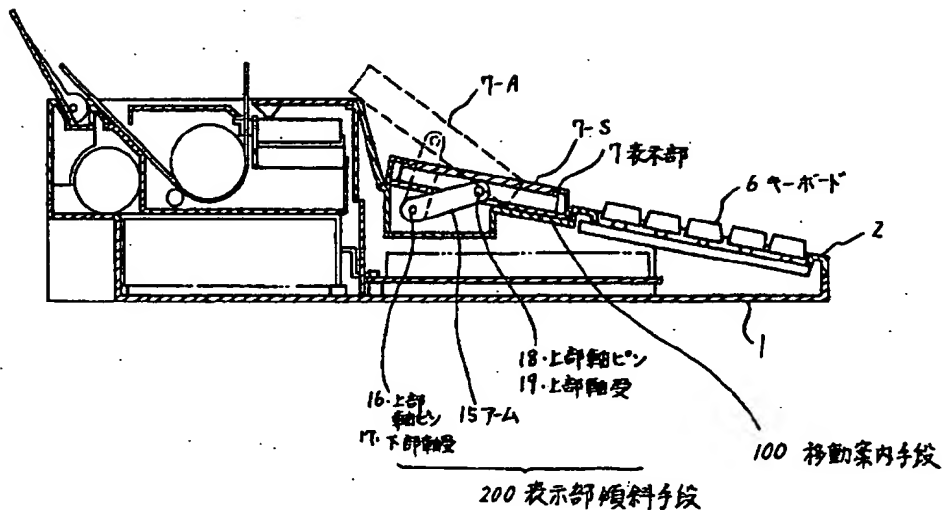
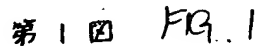
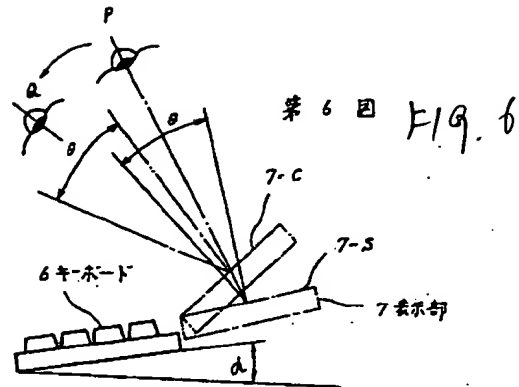
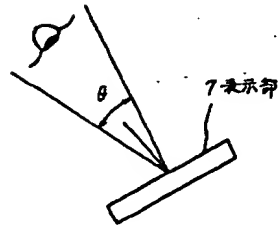
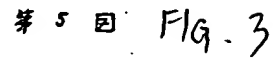
に回転することにより、合成回転中心が操作者側空間となり、表示部が操作者に見やすい角度に傾斜するので、操作者の疲労が少なく操作しやすいという効果がある。さらに、表示部の傾斜角度が大きくなるにつれ、操作者から遠ざかるので、角度を大きくすることによる圧迫感も生じないという利点もある。

4. 図面の簡単な説明

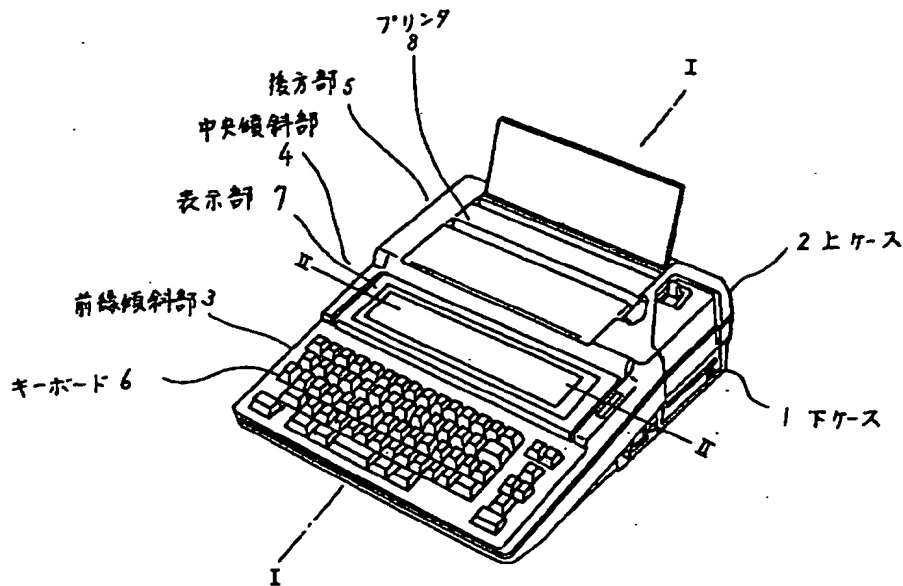
第1図は本発明の一実施例の断面図で第2図のⅠ-Ⅰ断面図、第3図は上記一実施例の外観図、第4図は第2図のⅡ-Ⅱ断面図、第5図は倉庫状の保合倉部の拡大図、第6図-第10図は作動説明図である。

6…キーボード、7…表示部、100…移動案内手段、200…表示部傾斜手段。

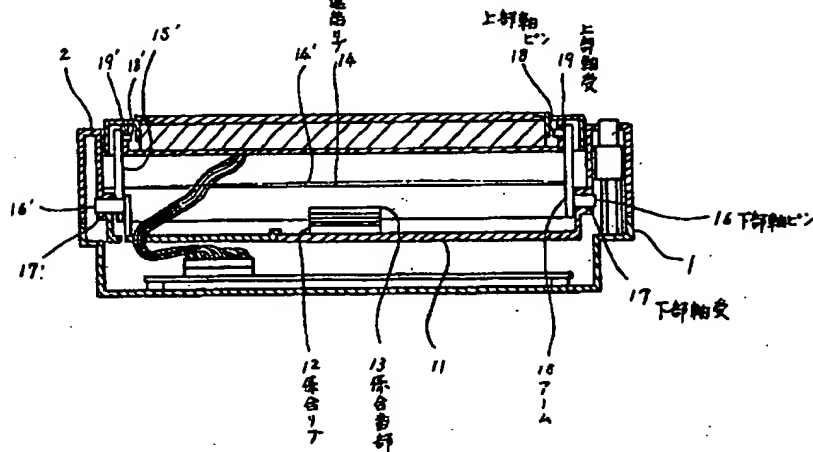
代理人 弁護士 小川勝男



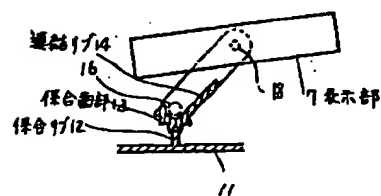
第 2 図 FIG. 2



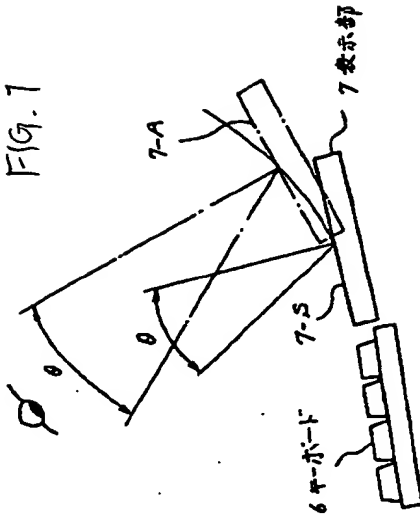
第 3 図 FIG. 3



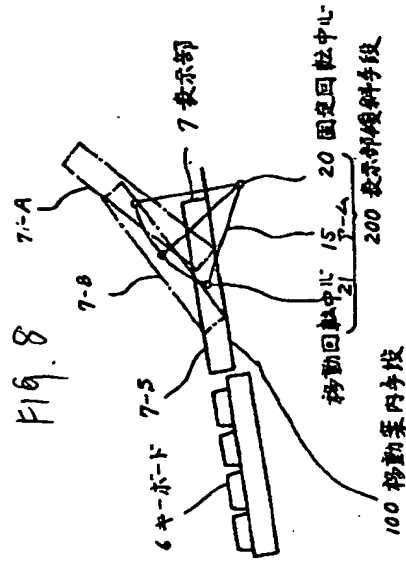
第 4 図



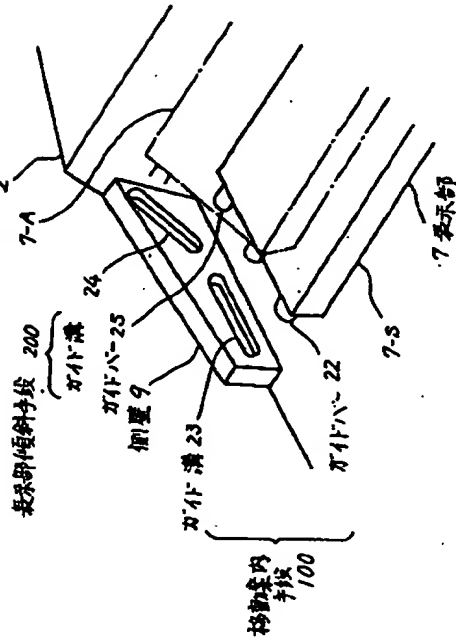
第7図
Fig. 7



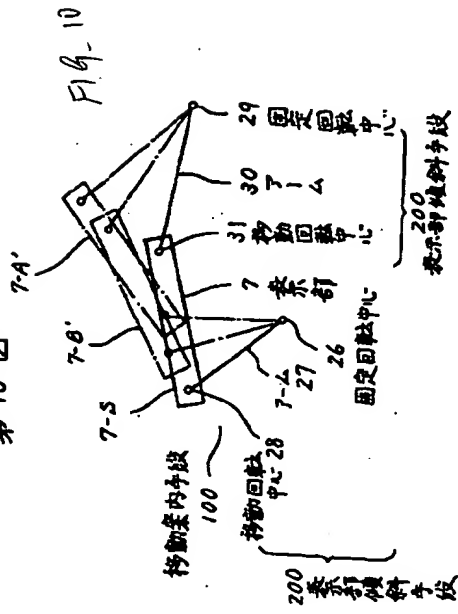
第8図



第9図
Fig. 9



第10図



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox